Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

Vorgelegt von

Albrecht Hartung
approb. Arzt
aus Homberg (Bez. Cassel)

Tag der Promotion 13. Januar 1926

Gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Geheimrat Prof. Dr. Goldscheider
Referent: Geheimrat Prof. Dr. Brandenburg
Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. His

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin W 8

Aus der II. Inneren Abteilung (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. K. Brandenburg) des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin.

Zur Therapie der primären Pyelitis und Cystopyelitis.

Im Jahre 1906 beschrieb Lehnhartz zum ersten Male eingehend das Krankheitsbild der akuten primären Pyelitis und Cystopyelitis, nachdem Opitz schon ein Jahr vorher über die Pyelitis gravidarum eine längere Arbeit veröffentlicht hatte. Auf Grund dieser und zahlreicher folgender Arbeiten ist die Pyelitis heute ein bekanntes Krankheitsbild. Wir wissen, daß in zirka 80—90% der Fälle das Bacterium coli als Erreger anzusehen ist. — So findet es sich nach Lehnhartz in 82% der Fälle von Pyelitis, nach Lindemann in 81%, nach Wossidlow in 79%, nach Schottmüller in 82%, und Ahlbeck fand es bei der Pyelitis Schwangerer in 86%, Scheidemandel in 85%, Kehrer in 79% der Erkrankungen — doch auch Streptokokken, Staphylokokken, oft in Gemeinschaft mit Bacterium coli, Milchsäurebazillen, Proteus u. a. sind häufig die Ursache der Krankheit.

Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, näher auf die verschiedenen Theorien einzugehen, auf welchen Wegen genannte Bakterien, besonders Bacterium coli, in die Blase und in das Nierenbecken gelangen können und warum sie in dem einen Falle eine heftige Entzündung hervorrufen, im anderen aber, ohne Symptome zu machen, lange Zeit in Blase und Nierenbecken leben und in großer Menge mit dem Urin ausgeschieden werden können. Ueber beide Fragen ist noch längst nicht volle Klarheit geschaffen. Erwähnt seien hier nur kurz die verschiedenen Möglichkeiten des Infektionsweges:

1. die aufsteigende Infektion von den äußeren Genitalien her, die besonders bei der Frau als der vorherrschende Infektionsmodus angesehen wird (Escherich, Lehnhartz, Schottmüller, Meyer-Betz, Levy u. a.),
2. die absteigende Infektion, bei der Keime vom Blut her in die Niere gelangen sollen (Suter, Rovsing, Kowitz u. a.),

3. die Infektion von Nachbarorganen, besonders vom Darm oder von benachbarten Krankheitsherden her. So sind Darmstörungen nicht selten Vorläufer oder Begleiterscheinungen der Pyelitis (Friedewald, Mayer, Kowitz, Löwenberg u. a.). Hierher gehören auch die von Franke gefundenen Lymphbahnen, die vom Colon ascendens nach der rechten Niere ziehen.

Nach Ansicht fast aller Autoren müssen aber neben der Bakterieneinwanderung noch andere begünstigende Momente hinzukommen, um die Krankheit zum Ausbruch kommen zu lassen. Dies sind bei der sogenannten primären Pyelitis nach Lehnhartz Erkältung, Traumen, andere Erkrankungen der Genitalien und Beckenorgane, ferner rechnet Lehnhartz zu den primären Pyelitiden diejenigen, die während der Schwangerschaft, nach der Geburt oder zur Zeit der Menses auftreten, im Gegensatz zu den sekundären Pyelitiden, die durch Prostata-Hypertrophie, Strikturen, Stein- oder Rückenmarkskrankheiten verursacht werden. Im folgenden interessieren uns besonders die primären Pyelitiden.

Das Symptomenbild der Krankheit ist ziemlich vielseitig und von Lehnhartz genau beschrieben. Der Beginn kann ganz akut und stürmisch sein oder auch langsam und schleichend. Von Allgemeinerscheinungen stehen im Vordergrund Kopf-, Glieder- und Rückenschmerzen, eventuell auch Erbrechen. Schmerzen in der Nierengegend können fehlen (Lehnhartz fand sie nur etwa in der Hälfte der Fälle), doch findet man auch hier zumeist eine Druckschmerzhaftigkeit der einen oder anderen Seite. Oft ist eine pralle Anschwellung bis Kindskopfgröße des entzündeten Nierenbeckens zu fühlen. Die Temperatur ist in den meisten Fällen erhöht; der Temperaturanstieg beginnt häufig mit Schüttelfrost. Sie kann dann entweder längere Zeit, 3 — 7 — 14 Tage hoch bleiben nach Art einer Continua, oder aber in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen abfallen und wieder ansteigen. Die Entfieberung ist bei kontinuierlichem Fieber meist kritisch, bei dem schwach remittierenden meist lytisch. Oft bleibt die Temperatur noch wochenlang subfebril, wobei leicht Rekrudeszenzen mit erneutem Fieberanstieg und Schmerzattacken auftreten können. So beobachtet man häufig, daß zuerst nur eine, meist die rechte Seite befallen ist, dann erkrankt nach 5 — 10 — 15 tägiger fieberloser Pause die andere Seite mit Fieberanstieg und Schmerzen. Doch kann, wenn anfangs beide Nieren befallen waren, beim Relaps nur eine Niere erkranken. Wichtige diagnostische Anhaltspunkte gibt der Harn. Er ist meist trübe, oft sehr stark eitrig, oft findet man Blutbeimengung. Die Reaktion ist meist sauer, besonders findet man bei Coliinfektionen einen schwach sauern Harn. Der Eiweißgehalt

schwankt zwischen ⅓ — 2 — 4 — 10 Promille. Im Sediment finden wir reichlich Eiter, oft Erythrocyten, meist massenhaft Bakterien. Die Colibazillen liegen in der Regel z. T. in Häufchen, z. T. in langen Zügen beieinander. Ferner findet man zahlreiche Epithelien, nicht selten geschwänzt, doch lassen sich nach Lehnhartz keine Rückschlüsse von dem Auftreten geschwänzter Epithelien auf das Befallensein des Nierenbeckens ziehen. Zylinder können sich bei stärkerer Mitbeteiligung des Nierengewebes finden (nach Jülich in 12,5% aller Fälle).

Wichtige diagnostische Aufschlüsse geben ferner Cystoskopie, Ureterenkatheterismus und Pyelographie, besonders, wenn es gilt, die Beteiligung der einen oder anderen Seite an der Erkrankung festzustellen, oder wenn Verdacht auf Nierensteine oder Stauungen im Nierenbecken besteht.

Der Ausgang der Krankheit ist verschieden. Streng zu scheiden sind klinische und bakteriologische Heilung. Bei der klinischen Heilung geht der akute Anfall in das Stadium der Latenz über mit den Symptomen der Bakteriurie. Die bakteriologische Heilung, d. h. Heilung mit völligem Verschwinden der Bakterien, ist bedeutend schwieriger und oft gar nicht zu erreichen. Der Ausgang in chronische Pyelites ist seltener, wobei über Monate hin in größeren oder kleineren Intervallen Anfälle auftreten. Hierbei ist natürlich die Gefahr ernsterer Miterkrankung der Nieren und Uebergang in Pyonephrose und Nierenschrumpfung besonders groß.

Die Möglichkeiten unseres therapeutischen Handelns sind recht vielseitig, und gerade die Menge der zur Verfügung stehenden Mittel und die Verschiedenheit der Methoden, die angewandt werden, um das Leiden zu bekämpfen, zeigen, daß wir bis jetzt noch kein ideales Therapeutikum kennen. Das Bestreben unseres therapeutischen Handelns besteht darin, die die Krankheit verursachenden Bakterien abzutöten oder sie unfähig zur Weiterentwicklung zu machen, und die Krankheitserscheinungen zum Abklingen zu bringen. Dies versucht man zu erreichen einmal durch Verabreichung innerer, bakterizider Mittel, besonders der sogen. Harnantiseptika, dann durch lokale Behandlung mit antiseptischen Stoffen und endlich durch Einverleibung von Vakzinen. Ferner sind von Wichtigkeit diätetische Vorschriften und Allgemeinbehandlung. Um den Effekt möglichst energisch zu gestalten, werden nicht selten einige oder alle der genannten Maßnahmen kombiniert.

Die Allgemeinbehandlung erstreckt sich, besonders bei den akuten Fällen, auf Bettruhe, feuchte kalte oder warme Applikationen auf Blasen- und Nierengegend, leichte und reizlose Diät, und bei Mitbeteiligung der Nieren — Zylinder, mehr als 1,5‰ Albumen (Opitz) — auf Nierendiät. Als wichtig wird auch das sogenannte Auswaschen des Nierenbeckens angesehen

durch reichliche Flüssigkeitszufuhr in Form von leicht diuretisch wirkenden Tees (Lindenblütentee, Spez. Diureticae, Folia Uvae Ursi u. a.) oder alkalischen Wässern (Wildunger Brückenauer, Fachinger u. a.). Bei der Pyelitis gravidarum ist Bettruhe von besonders großer Wichtigkeit, weil dadurch der Druck des graviden Uterus ausgeschaltet werden soll, der als ätiologisches Moment mit herangezogen wird. Opitz empfiehlt Lagerung der Frau auf die gesunde Seite, während die Franzosen (Leguen u. a.) andere, ganz bestimmte Lagerungen der Kranken angeben. Lehnhartz beschränkt sich in allen den Fällen, wo eine länger durchgeführte medikamentöse Therapie nicht zum Ziele führte, auf warme oder kalte Applikationen auf die erkrankte Seite neben gründlicher mechanischer Auswaschung des Nierenbeckens mit heißem Lindenblütentee (3—4 × tgl. ½ l) oder mit Wildunger- oder ähnlichem Wasser. Hierdurch will er auch die Schmerzen am schonendsten beseitigt haben. Er hat hiermit von 75 Kranken 54 klinisch geheilt, 14 gebessert, während 7 noch geringe Beschwerden aufzuweisen hatten. Bakteriologisch geheilt waren jedoch nur 16, gebessert 20, ungeheilt 39. Der Wert dieses Verfahrens allein ohne Zuhilfenahme von Medikamenten wird allerdings von vielen Seiten angezweifelt (Langstein, Goeppert u. a.). „Kontraindiziert ist es jedenfalls in allen den Fällen, wo ein Abflußhindernis in den unteren Harnwegen besteht, sowie bei drohender Niereninsuffizienz oder Herzschwäche“ (Hohlweg). Schottmüller äußert sich folgendermaßen darüber: „Ob aber diesem Mittel ein wirklicher heilender Einfluß zuzusprechen ist, erscheint zum mindesten zweifelhaft, denn sicher kommt es bei Infektionen der Harnwege, wenn auch erst im Laufe von Wochen, zur Spontanheilung in einer Anzahl von Fällen, die vielleicht an jene 21% der Lehnhartzschen heranreicht.“

Auch Meyer-Betz erkennt die große Heilungstendenz der akuten Pyelitis an und bestreitet den Wert der Lehnhartzschen Methode, zumal er die Beobachtung machte, daß der dünne, schwach sauere Harn der Pyelitiskranken dem Bacterium coli die üppigste Vermehrung gestattet, während stark saurer Harn, besonders wenn er hoch konzentriert ist, das Bakterienwachstum unterdrückt. Er versuchte deshalb durch Herstellung stark sauerer Reaktion und starker Konzentration auch bei Pyelitiskranken das Wachstum speziell der Colibazillen einzuschränken und eventuell sogar zu verhindern. Zu diesem Zweck verordnete er seinen Patienten Phosphorsäure in Form einer Limonade (Acid. phosphor. 10 % 50,0, Sirup. Rub. Idaei 50,0, Aqu. dest. ad. 1000,0). Gleichzeitig setzte er die Patienten auf saure Kost (Fleisch, Milch, kein Gemüse), und er beschränkte die Flüssigkeitszufuhr im wesentlichen auf die Limonade. Zur Herstellung einer größeren Konzentration des Harns ließ er die Patienten schwitzen. Er führte

die Methode bei frischen Fällen nach Abklingen der ersten, hochfieberhaften Erscheinungen wochenlang durch. Der Urin hellte sich bald auf, die Beschwerden ließen meist rasch nach, doch wurde eine vollkommene Beseitigung der Bakterien meist nicht erreicht. Meyer-Betz sah sich deshalb genötigt, eine medikamentöse Behandlung oder Vakzination zu Hilfe zu nehmen. Er kombinierte dann später eine intermittierende medikamentöse Behandlung mit dem Verfahren der Uebersäuerung und Konzentrierung des Urins. Haas verordnete zugleich Phosphorsäurelimonade, Urotropin, Salizylsäure neben Schwitzprozeduren und Flüssigkeitseinschränkung. Um Erfolg zu haben, muß nach seiner Ansicht der Harn innerhalb dreier Tage mindestens auf der Höhe des spez. Gewichts von 1020 gehalten werden. Daniel schließt am 5. Tage der Meyer-Betzschen Methode eine 3tägige Trinkkur (Durchspülkur) an. Fieber und Schmerzen gingen dabei schnell zurück, die Pyurie langsamer. Hohlweg sah bei der Anwendung der Meyer-Betzschen Methode bei 20 Fällen nur in ⅓ der Fälle Heilung, in den übrigen Fällen nur eine Verminderung des Bakterienwachstums. Die Methode hat ihre Anhänger und Gegner gefunden. Jülich will Gutes davon gesehen haben. Ihre Gegner führen besonders ihre unangenehmen Nebenwirkungen ins Feld. Sie soll in vielen Fällen trotz Belladonna und M. unerträgliche Tenesmen machen, ja Hohlweg sah sogar Harnblutungen auftreten. Meyer-Betz selbst mahnt zu Vorsicht bei alten schweren Fällen der Gefahr von Kreislaufstörungen, und Haas berichtet von vielen seiner Patienten über brennende Schmerzen in Blase und beim Wasserlassen. Außerdem litten die Patienten unter einem ausgesprochenen Durstgefühl.

Die medikamentöse Therapie bezweckt, ebenfalls wie die diätetischen Maßnahmen, Linderung der Schmerzen und Desinfektion der Harnwege. Im akuten Stadium gibt man gern Aspirin oder ein anderes Antipyretikum oder Analgetikum. Erst nach Abklingen der akutesten Erscheinungen werden zumeist die eigentlichen Harnantiseptika angewandt. Nur der Bärentraubenblättertee wird wohl stets von Anfang an gegeben. Er ist ein Uebergang von den diätetisch wirkenden Tees zu den Harnantiseptika. Er wirkt einmal diuretisch und spaltet weiter, besonders im alkalischen Urin, Arbutin ab, das schwach desinfizierende Wirkung hat. Das eigentliche innerliche Harndesinfiziens ist Urotropin mit allen seinen Derivaten, deren bekannteste etwa folgende sind: Helmitol, Hetralin, Hexal, Borovertin, Amphotropin, Myrmalid.

Das Urotropin oder Hexamethylentetramin ist seit 25—30 Jahren als Harndesinficiens bekannt. Nikolaier entdeckte 1895 zufällig, daß nach Hexamethylentetramingebrauch die Harne der

Patienten bei Körpertemperatur keine ammoniakalische Zersetzung erlitten und daß zugesetzte Colibazillen sich nicht in ihnen entwickelten. Später konnte er dann nachweisen, daß das Hexamethylentetramin an sich nicht keimtötend wirkt, sondern daß das aus dieser Substanz abgespaltene Formaldehyd diese antiseptische Wirkung entfaltet. Hanzlic und Collins wiesen dann nach, daß diese Wirkung nur bei saurem Urin eintritt. Bei alkalischer oder neutraler Reaktion bietet also eine Hexamethylentetramintherapie wenig Aussicht auf Erfolg. Trendelenburg rät deshalb, bei Fehlen dieser Vorbedingung durch diätetische Maßnahmen (Fleischkost) oder Eingabe von mehreren g. primären Natriumphosphats den Urin sauer zu machen, evtl. könnte man, wenn aus anderen Gründen Katheterisation nötig sei, anschließend ein Säuredepot in die Blase einfüllen, wozu er 50—100 ccm einer 5—7% igen Lösung von primärem Natriumphosphat verwandte. Trendelenburg wies auch nach, daß das Optimum der Urotropinwirkung bei hoher Harnazidität liegt, und daß bei höchster zu erreichender Harnazidität (ph. 4.9) die Wirkung etwa 10 mal so stark ist als bei annähernd neutraler Reaktion (ph. 6.75). Die durchschnittliche Harnreaktion liegt etwa bei ph. 6.0. Neuerdings bringt die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation ein Mittel auf den Markt, „Azidolamin", das die erforderliche Harnazidität durch Zusetzen von Azidol zu dem Urotropin, das im Organismus in Salzsäure und Betain zerfällt, erreichen soll. Eine Tablette Azidolamin entspricht 0.3 g Urotropin und 0.8 g Azidol. Ueber die Erfahrungen, die mit diesem Mittel gemacht worden sind, ist in der Literatur noch nichts angegeben. Das Urotropin hat sich im Laufe der Zeit als zuverlässiges Mittel erwiesen, wenn es auch an Fehlschlägen nicht mangelte. Das führte dazu, immer neue Verbindungen herzustellen und auszuprobieren, doch scheint ihre Wirkung die des Urotropins nicht zu übertreffen; in der Literatur ist über diese Präparate nicht viel verzeichnet. Erwähnt sei hier nur das Myrmalid. Es ist ein ameisensaures Urotropin, das zu der Wirkung des Formaldehyds noch die der Ameisensäure addieren soll. Es wurde von Casper und Citron eingeführt, nach deren Mitteilung es besonders stark auf Bact. coli einwirken soll. Es wird in Dosen von 4—6 Tabl. täglich gegeben = 2—3 g. Auch Esch verzeichnete gute Erfolge damit, der es auch gegen Staphylokokken für sehr wirksam hält.

Bei alkalischem Urin wird neben dem Bärentraubenblättertee gern Salol verabreicht, das sowohl bei alkalischem, als auch sauerem Urin wirkt, wenn auch wohl nicht so gut als das Urotropin. Es zerfällt in Salizylsäure, dem auch eine gewisse harnantiseptische Tätigkeit zugesprochen wird, und in eine bakterizid wirkende Phenolgruppe.

Infolge der oft ungenügenden Wirkung dieser oralen Mittel gab Grosz dann 1917 die intravenöse Neosalvarsantherapie an. Nach Angaben Grosz' wird nach Injektion von Neosalvarsan ins Blut in der Niere Formaldehyd frei, eine Annahme, die von Friedmann allerdings bestritten wird. Grosz fand jedoch, daß die Pyelitiden mit Ausnahme jener, die durch das Bact. coli hervorgerufen werden, nach 3—4 maliger Einspritzung gut heilten. Er will in 80% vollen Erfolg gehabt haben. Nathan und Reinecke loben das Mittel ebenfalls. Sie fanden, daß besonders die Pyelitiden mit septischen Erscheinungen nach wenigen Injektionen (je 0.15 g 3—4 Tage lang) bedeutend gebessert wurden. Die Schmerzen hörten langsam auf, das Fieber sank und der Urin klärte sich bald auf. Auch Kall, Sachs und Matusowsky äußern sich lobend über Neosalvarsan. Letzterer kombinierte die Neosalvarsantherapie mit innerlichen Mitteln und Spülungen. Nach den veröffentlichten Erfolgen kann man aber wohl sagen, daß auch das Neosalvarsan, trotz teilweise guter Resultate, nicht das Mittel ist, durch welches unter allen Umständen eine unbedingte Heilung erreicht werden kann. Wenn man weiter bedenkt, daß Salvarsan ein stark differentes Mittel ist, das man ohne zwingenden Grund nicht gern anwendet, so kann man verstehen, daß es sich nicht allgemein in die Praxis einführen konnte, und daß seine Gegnerschaft größer als seine Anhängerschaft ist.

Im Jahre 1919 führte Bohland dann das Trypaflavin zur Behandlung der Pyelitis ein. Dieser von Benda dargestellte Farbstoff hat eine sehr hohe antiseptische Kraft. Nach Browning tötet es in vitro Staphylokokken und Bact. coli in einer Lösung 1:100 000. Für die Gewebe ist es sehr wenig giftig. Seine Ausscheidung findet durch die Niere statt. Bohland injizierte es in einer Lösung von 1 : 200 in Mengen von 10—40 ccm (0.05—0.2 g Substanz) intravenös. Kindern gab er es in Dosen bis 0.025 g ohne je schädliche Wirkungen davon gesehen zu haben. Kontraindiziert ist es nach seinen Angaben bei akuter hämorrhagischer Nephritis. Bohland kombinierte nun wiederholte Injektionen von neutralem Trypaflavin mit Blasenspülungen von sauerm Trypaflavin (1:3000) und Argentum nitricum-Lösungen (1:3000 — 1000). Bei akuten Fällen erzielte er hiermit rasche Entfieberung und Schwinden der Symptome, während er bei chronischen Fällen, die schon jahrelang bestanden, keinen Erfolg hatte. Bohland nimmt für solche nicht beeinflußbare, meist chronische Fälle an, „daß bereits in die Tiefe der Schleimhaut eingedrungene, sowie in Schleim- und Eiterflocken eingekeilte Krankheitskeime von dem Medikament nicht erreicht und deshalb nicht vernichtet werden können." Großer Verbreitung in der Praxis erfreut sich jedenfalls auch dies Mittel nicht. Nur Naujoks berichtet, daß er bei der Pyelitis gravidarum meist dies Mittel anwendet.

Stoeckel wendet bei schweren Fällen neben Bettruhe, Urotropin, harntreibenden Mitteln, täglich zwei hohen Einläufen und Nierenbeckenspülungen meist 2—3 mal wöchentlich ein Silbersalz intravenös an. Er gibt hier dem Argochrom den Vorzug. Duzár spritzt es bei Säuglingen mit schwerer septischer Pyelitis in Mengen von ½—1½ ccm in den Sinus longitudinalis in ein- bis viertägigen Intervallen. Er hat so zwanzig Fälle mit gutem Erfolg behandelt.

Hohlweg, der sich von systematischer Spülbehandlung, auf die später noch einzugehen ist, mehr Erfolg verspricht, rät in den Fällen, wo mit einer aktiven Behandlung wegen allzu starker Erscheinungen nicht bald begonnen werden kann, ferner in den Fällen, wo die Spülbehandlung allein nicht ausreicht zur bakteriologischen Heilung, zu intravenösen Argoflavininjektionen. Er injiziert dann täglich 20 ccm einer ½% igen Lösung = 0.2 g Argoflavin. Manchmal fand er bei fieberhaften Fällen post injectionem einen kurz dauernden Extraanstieg. Die Armvenen thrombosierten oft schnell. Sonst hat er keine unangenehmen Nebenwirkungen bemerkt. Es ist ihm gelungen, von 9 Fällen mit intravenösen Argoflavininjektionen allein 4 bakteriologisch zu heilen.

Um die oft ungenügende orale Urotropinwirkung zu verstärken, gibt man neuerdings auch dies Mittel intravenös. Die chem. Fabrik Schering stellte vor 2 Jahren eine 40% ige Urotropinlösung her, die intravenös zur Anwendung kommt. „Das Urotropin, das ebenso wie das Salvarsan durch Abspaltung von Formaldehyd in die Niere wirkt, ist auch bei intravenöser Anwendung entgegen dem Salvarsan völlig indifferent.“ Quack lobt diese Art der Urotropinanwendung sehr. Die Beschwerden gingen schnell zurück. Nach Schwarz soll es jedoch recht erheblichen Harndrang verursachen, der bis zu 10 Stunden post injectionem anhalten kann. Dann beobachtete er bei mehreren Patienten recht unangenehme Thrombosen an den Injektionsstellen. Auch nach intravenöser Urotropinanwendung bleibt ein Teil der Pyelitiden unbeeinflußt.

Bald darauf stellte nun die Firma Schering ein anderes Präparat her, in dem Urotropin mit Salizylsäure und Coffeïn kombiniert ist. Das Mittel ist unter dem Namen „Cylotropin“ im Handel. Es enthält in 5 ccm, dem Inhalt einer Ampulle, 2.0 Urotropin, 0.8 g Natrium salizyl, 0.2 g Coffeïn. Natr. salizyl. Nach Schwarz macht dies Mittel keinen Harndrang und keine Thrombosen. Er hatte in vielen Fällen überraschend gute Erfolge. „Es scheint“, so schreibt er, „daß die Kombination von Urotropin und Salizylsäure eine besonders intensive Desinfektionswirkung im Nierenbecken ausübt, und daß das im Präparat enthaltene Coffeïn, ohne Tenesmen zu machen, günstig auf die

Diurese einwirkt". Von 5 akuten Pyelitiden wurden hiermit 5 geheilt, 4 Fälle von chron. Pyelitis, davon 3 im Verein mit Spülungen, gebessert. Bloch hat den Eindruck, daß bei reinen Coliinfektionen die Wirkung des Cylotropins niemals eine imponierende war, daß es jedoch bei anderen Infektionen katarrhalischer Art die Abheilung beschleunigte. Gegen Staphylokokkeninfektionen der Harnwege scheint es jedoch nach seinen Erfahrungen direkt ein Spezifikum zu sein. In hartnäckigen Fällen von Cystitis und Pyelitis, wo neben allgemeiner und lokaler Behandlung auch mit anderen Harndesinfizientien keine Heilung erzielt werden konnte, war auch Cylotropin unwirksam. An Nebenwirkungen sah Bloch in einigen Fällen starken, quälenden Harndrang, der aber meist bald nachließ. In einem anderen Fall sah er nach der ersten Injektion starke Blasentenesmen.

Die Spülbehandlung der Blase und des Nierenbeckens, wie sie heute zur Behandlung der Pyelitis geübt wird, wurde zuerst im Jahre 1895 von Casper empfohlen. Allgemeingut der Pyelitistherapie wurde sie jedoch erst nach den Jahren 1910—1913, als Hohlweg, Hartmann, Michaelis, Casper u. a. erneut mit Nachdruck darauf hingewiesen hatten. Unbefriedigt von den Erfolgen der diätetischen und medikamentösen Therapie besonders in bezug auf bakteriologische Heilung forderten sie, daß in allen Fällen eine bakteriologische Heilung erstrebt werden müsse. Die meiste Aussicht auf Erfolg bietet nach ihrem Dafürhalten eine energische Spülbehandlung, evtl. im Verein mit den anderen bekannten Mitteln. Casper benutzt zu diesem Zweck Argentum nitricum-Lösungen von 1:5000 — 1:300. Er legt Wert darauf, daß soviel Spülflüssigkeit eingespritzt wird, bis der Kranke das Gefühl der Spannung hat. Nur dann werden alle Schleimhautbuchten und -falten mit der Silberlösung in Berührung gebracht. Er spült die Blase in Zwischenräumen von 1—2 Tagen, das Nierenbecken 1—2 mal die Woche. In der Zwischenzeit rät er zu Blasenspülungen mit milderen Flüssigkeiten, wie 3 %iger Borsäure oder Sol. Kali permang. 1:5000.0. Er betont, daß sich komplizierte Fälle wie Steinpyelitiden, Tuberkulose und Pyelonephritis für diese Behandlung nicht eignen, sondern nur die eigentlichen Pyelitiden. Später versuchte Casper, immer höher konzentrierte Lösungen zu verabfolgen. So gab er schon 10—20 g einer 1% igen Argentum nitric.-Lösung in das Nierenbecken, wobei er allerdings öfters Fieberanstieg und Schüttelfröste beobachtete. Die Behandlung erachtet er erst dann für beendet, wenn im gut zentrifugierten Urin weder Bakterien noch Leukozyten gefunden werden. Er hat so nur in wenigen Fällen Fehlschläge erlebt.

Hohlweg, der ebenfalls 1- oder 2‰iges bis ½—1% iges Argentum nitric. verwendet, benutzt in den Fällen, wo die stark

konzentrierten Lösungen, die evtl. zur Vernichtung der hartnäckigen Keime nötig sind, nicht vertragen werden, Kollargol, oder, wenn auch dies nicht vertragen wird, 5—10% ige Argyrollösungen. Hiermit hat er noch nie Schmerzen auftreten sehen.

Hartmann benutzt meist zur Nierenbeckenspülung das Merck sche Perhydrol in ¼—½ %iger Lösung, womit er gute Resultate erzielt hat bei völliger Schmerzlosigkeit des Verfahrens.

Schottmüller begnügt sich im allgemeinen mit Blasenspülungen. Nach seiner Ansicht schwinden außer in ganz wenigen Ausnahmen die Bakterien schon nach der einfachen Blasenspülung. Er geht so vor, daß er nach Entleerung der Harnblase 100 ccm einer 2- auch 3%igen Argentum nitric.-Lösung mittels eines dicken Gummikatheters in die Blase instilliert. und dort, wenn möglich, 5 Minuten lang beläßt. Nur bei starkem Tenesmus wird die Zeit abgekürzt. Nachdem die Lösung durch den Katheter wieder abgelaufen ist, wird die Blase sofort mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült, bis die Spülflüssigkeit klar abläuft. Er will mit diesem, doch sehr eingreifenden, Verfahren nur bei wenigen Patienten, meist Männern, stärkere Schmerzen verursacht haben, die sich aber leicht mit narkotischen Mitteln beeinflussen ließen. Selten sah er auch eine bald wieder verschwindende Hämaturie. Der Harn soll so 2—3 Tage nach der ersten Spülung bereits meist klar sein, die Keime sollen verschwunden sein. Genügte die erste Spülung nicht, dann wurde sie nach 3—4 Tagen wiederholt. Mehr als vier Spülungen wurden aber im Durchschnitt nicht gebraucht.

Stoeckel und Fleischhauer haben bei der Pyelitis gravidarum mit dem Ureterenkatheterismus allein schon in vielen Fällen das erwünschte Ziel erreicht, da hierdurch nach ihrer Ansicht die Stauung des infizierten Urins beseitigt wird. Erst wenn der Ureterenkatheterismus allein nicht ausreicht, gehen sie zur Nierenbeckenspülung über.

Opitz rät nur zur Blasenspülung, falls die Blase mitbeteiligt ist. Er spült in leichten Fällen mit Borwasser, in schweren Fällen instilliert er kleinere Mengen von Höllenstein in Lösungen von 1:1000 — 1:3000.

Die Erfolge der Spülbehandlung der Blase und des Nierenbeckens, die von den einzelnen Autoren mitgeteilt werden, klingen recht günstig, und sie sind zweifellos den übrigen Verfahren überlegen. Es gelingt hiermit in den meisten Fällen nicht nur eine klinische Heilung zu erzielen, sondern auch die Bakteriurie wird mit Erfolg bekämpft, wodurch die Gefahr von Rezidiven bedeutend herabgemindert wird. So berichtet Hohlweg von 15 Heilungen bei 17 an Pyelitis Erkrankten, Hartmann von 13 Heilungen bei 15 an Pyelitis Erkrankten, Schottmüller von 82 Heilungen bei 100 an Pyelitis Erkrankten.

Außerdem teilt Hohlweg mit, daß er in der Zeit von 1913 bis 1915 einige 100 Fälle mit gleich gutem Resultat wie früher behandelt hat.

Trotzdem hat die Spülbehandlung auch ihre Mängel. In erster Linie ist da zu erwähnen die schwierige Technik, besonders der Nierenbeckenspülung, die wohl nur im Krankenhaus und von Spezialärzten sachgemäß ausgeführt werden kann, vom Allgemeinpraktiker draußen aber wohl stets unausführbar bleiben wird. Ferner ist die Methode für die Patienten stets recht eingreifend und meist, besonders für Männer, recht schmerzhaft. So berichten ja ihre Anhänger selbst über nach den Spülungen, allerdings meist rasch wieder verschwindende, Reaktionserscheinungen, wie vermehrte Schmerzen, starke Tenesmen, Hämaturie, Temperatursteigerungen und Schüttelfröste. Manche Autoren (Suter u. a.) halten die Methode nur dann für indiziert, wenn es sich um chronische Fälle handelt, und wenn Retentionen im Nierenbecken vorliegen, die ja wohl meist der Grund für die Chronizität des Leidens sind. In allen akuten Fällen kommen nach ihrer Ansicht besser die anderen Methoden zur Anwendung. Kontraindiziert ist die Spülbehandlung jedoch auch nach Ansicht der meisten ihrer Anhänger vor dem Abklingen der ersten akuten Erscheinungen und ferner „überall da, wo ein stärkerer Eiweißgehalt des Urins — stärker als dem Leukozytengehalt des Urins ungefähr entsprechend — auf eine Mitbeteiligung der Niere selbst hindeutet." (Hohlweg.)

Die Vakzinetherapie nach Wright ist in den letzten Jahren bei der Pyelitis ebenfalls von vielen Autoren versucht worden, aber wohl bei keinem anderen Verfahren sind die Angaben über die Erfolge so widersprechend als hier. Das Prinzip des Verfahrens ist nach Casper kurz folgendes: „Der Körper schützt sich gegen die Infektionskeime durch Phagozytose (Metschnikoff); die weißen Blutkörperchen (die Phagozyten) fressen die Keime und zerstören sie dadurch. Dies kann aber nur geschehen, wenn im Blutserum Schutzstoffe, Opsonine (Wright), vorhanden sind, die die Infektionskeime zur Aufnahme durch die Phagozyten geeignet machen. Die Opsonine sind spezifisch gegen die einzelnen Infektionskeime. Sind sie nicht in normaler Menge vorhanden, so kann die Infektion um sich greifen. Wenn man nun einem, beispielsweise an Colibacillose erkrankten Patienten Vakzine aus abgetöteten oder abgeschwächten lebenden Colibazillen zuführt, so wird er zur Produktion von Antitoxinen oder Opsoninen (Wright) angeregt. Man nennt das die aktive Immunisierung. Sie geschieht am besten mit einer Vakzine, welche genau dem Bakterienstamm entspricht, der im Körper des zu heilenden Kranken als Krankheitsursache vorhanden ist. Man stellt deshalb autogene Vakzine her, d. h. solche, die aus den Bakterien des Kranken selbst ge-

wonnen ist.“ Die fabrikmäßig hergestellte Vakzine enthält meist verschiedene Stämme derselben Bakterienart, da ja der die Erkrankung verursachende Stamm der Fabrik im Einzelfalle nicht bekannt ist. Sie ist also im Gegensatz zu der univalenten Autovakzine polyvalent. Die Herstellung der Autovakzine ist folgendermaßen: Aus dem Urin werden Reinkulturen gezüchtet. Zur Gewinnung des Impfstoffes werden hiervon Agarschrägkulturen angelegt, die nach 12—24 Stunden in Kochsalzlösung abgeschwemmt und nach halbstündigem sorgfältigem Schütteln gezählt werden. Dann wird die Bakterienaufschwemmung sterilisiert bei einer Temperatur von nicht über 56° und mit ¼ % Lysol- oder Karbollösung versetzt. Die Lösung wird dann in Abständen von 1—2 Tagen in steigenden Dosen injiziert. Neuerdings ist Saathoff dazu übergegangen, zuerst abgeschwächte, dann auch lebende Kulturen von Colibazillen subkutan oder auch intravenös zu injizieren. Er will hiermit bessere Erfolge als mit der Behandlung mit abgetöteten Kulturen erzielt haben. Außer gelegentlich leichten Stichreaktionen hat er nie unangenehme Nebenerscheinungen, besonders keine Eiterungen oder Verschleppung der Bakterien erlebt.

Viele Autoren verhalten sich gegenüber der Vakzinetherapie der Pyelitis völlig ablehnend. Sie wollen keine Erfolge damit erzielt haben (Casper, Schottmüller, Stoeckel, Langstein u. a.). Viele andere aber erkennen ihren Wert an. Hohlweg und Jülich haben in manchen Fällen Gutes, besonders bei hartnäckigen, schweren Erkrankungen, von ihr gesehen, sie wollen aber die Erfolge nur unter dem Gesichtspunkt der parenteralen Proteïnkörpertherapie bewertet wissen. Von vielen Autoren aber wird anerkannt, daß die Vakzinetherapie, besonders in den unkomplizierten Fällen, die die eigentliche Domäne dieser Behandlungsart zu sein scheinen, den Allgemeinzustand bessert, die subjektiven Beschwerden bald zum Abklingen bringt, daß das Fieber meist bald nachläßt und daß sie eine wirksame Unterstützung aller anderen therapeutischen Maßnahmen ist (Schneider, Franke, Meyer-Betz, Rovsing u. a.).

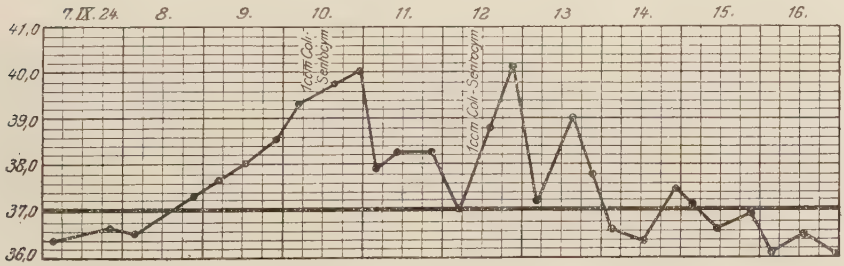
Die Bakteriurie freilich vermag sie allein ohne andere Mittel nach Ansicht aller Autoren nicht zu beseitigen. Deshalb kann man die Vakzinetherapie wohl nur als ein wichtiges Hilfsmittel bei der Bekämpfung dieser Krankheit, aber nicht als das Mittel der Wahl ansehen. Schädliche Nebenwirkungen sind nie beobachtet worden außer gelegentlich leichter Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle. Anaphylaktische Erscheinungen und Verschlechterungen kamen nie zur Beobachtung.

Seit etwa einem Jahre ist an der II. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Direktor Geheimrat Prof. Dr. Brandenburg) eine polyvalente Vakzine an einer

Anzahl von Patienten mit Pyelitis und Cystopyelitis ausprobiert worden, deren Ergebnisse uns bemerkenswert erschienen. Die Vakzine wurde uns unter dem Namen „Coli-Sentocym“ von der Firma Kalle u. Co., Biebrich, zur Verfügung gestellt. Ihre Herstellung, über die im einzelnen noch nichts Genaues mitgeteilt ist, gründet sich auf die Entdeckung eines bakterienauflösenden Wurzelbazillus „Mykoides Much“ durch Much. Dieser Bazillus besitzt die Fähigkeit, andere Spaltpilze nicht nur abzutöten, sondern auch ihre Leiber aufzulösen. Hierdurch glaubt Much, eine Bakteriolyse erreicht zu haben, ohne Zerstörung der biologisch wirksamen, reizauslösenden Stoffe unter Erhaltung der schwer zu dispergierenden, aber wichtigen Lipoidfette in zellangemessener, disperser Form, im Gegensatz zu den nach altem Verfahren hergestellten Vakzinen, die nur eine Suspension abgetöteter Erreger darstellen. Ueber die sonstigen bakteriologischen Eigenschaften des Bazillus Mykoides ist hier nicht Platz näher einzugehen. Ich verweise deshalb auf die einschlägigen Arbeiten von Much und Kimmelstiel. Bis jetzt sind folgende, nach erwähnten Grundsätzen hergestellte Vakzinen im Handel: Coli — Typhus — Ruhr — Paratyphus — Staphylokokken — Streptokokken — Sentocym.

Wir haben nun an elf Fällen von primärer Colipyelitis und Cystopyelitis das Coli-Sentocym angewandt, wobei wir beobachteten konnten, daß bei neun mit Fieber verlaufenden Erkrankungen anschließend an die Injektionen achtmal eine Senkung der Temperatur eintrat und im Verlauf von wenigen Tagen lytisch zur Norm abfiel. In einem Falle war das Ergebnis nicht eindeutig. Die klinischen Symptome, wie Schmerzen und Allgemeinbefinden, besserten sich in allen Fällen sehr schnell. Folgende Krankengeschichten mögen dies belegen.

Fall I.



Irmgard H. 22 Jahre alt, Tag der Aufnahme 21. 8. 1924, Entlassung 4. 10. 1924.

Anamnese: Familien-Anamnese o. B. Kinderkrankheiten Masern und Scharlach. Erste Menses mit 19 Jahren, erst unregelmäßig, dann regelmäßig, alle 4 Wochen mit Leibschmerzen. Kein Partus, kein

Abort, keine Geschlechtskrankheiten. Seit 3/4 Jahren leichte Magenbeschwerden. Seit 17. 8. 1924 Blut im Urin, starker Harndrang und Schmerzen im Leib beim Wasserlassen.

Status: Mittelgroße, 22jährige Patientin in gutem Ernährungszustand. Sensorium frei, keine Oedeme, keine Exantheme, keine Dyspnoe, keine Zyanose. Mund, Rachen, Cor, Pulmones o. B.

Abdomen: Weich, nirgends druckempfindlich, Leber, Milz, nicht vergrößert.

Extremitäten, Nervensystem: o. B.

Temperatur: normal.

Urin: Sacch. —, Alb. +. Im Sediment massenhaft Erythrozyten.

Verlauf: Die Therapie besteht in Thermophor, 3 × 0.5 Urotropin und Fol. Uvae Ursi.

23. 8. Im steril entnommenen Urin durch Kultur Colibazillen nachgewiesen.

30. 8. Schmerzen und Urindrang haben etwas nachgelassen.

5. 9. Urin-Sediment: Leukozyten, Epithelien, einzelne Erythrozyten, massenhaft Bakterien. Alb. —, Sacch. —.

8. 9. Cystoskopie: Urin trübe, doch gelingt es, die Blase klar zu spülen. Blasenschleimhaut am Fundus stark gerötet, rechter Ureter lochförmig, linker schlitzförmig. Beide arbeiten rhythmisch.

10. 9.: Temperatur seit vorgestern im Steigen, heute bis 40°. Schmerzen in rechter und linker Nierengegend. Im Sediment massenhaft Leukozyten. 1 ccm Coli-Sentocym intramusculär.

11. 9. Temperaturabfall auf 38.3°.

12. 9. Vormittags-Temperatur 37°, abends 40°. Beginn der Menses. 1 ccm Coli-Sentocym.

13. 9. Abfall der Temperatur auf 37.1°, abends bis 39°.

14. 9. Temperaturabfall zur Norm, Patientin fühlt sich bedeutend wohler, keine Schmerzen mehr.

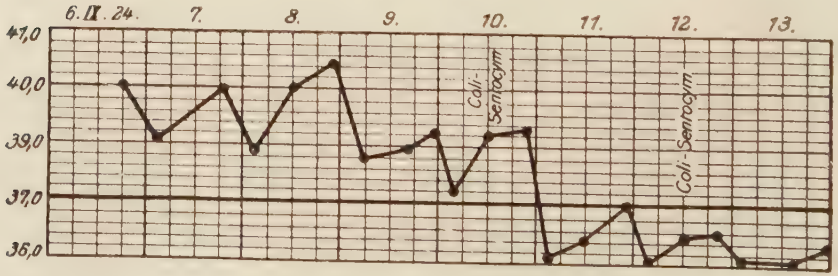
18. 9. Menses zu Ende.

22. 9. Temperatur dauernd normal. Urin-Sediment: Massenhaft Leukozyten.

25. 9. Im Katheterurin Colibazillen.

5. 10. Keine Schmerzen, Temperatur dauernd normal, Patientin fühlt sich wohl. Urin-Sediment: Mäßig viel Epithelien und Leukozyten. Alb. —. Wird entlassen.

Fall II.



Hildegard R. Tag der Aufnahme: 6. 9. 1924, Entlassung: 21. 10. 1924.

Anamnese: Familien-Anamnese o. B. Als Kind Masern, sonst angeblich stets gesund gewesen. 1. Menses mit 12 Jahren, regelmäßig.

Kein Partus, kein Abort. Vom 14. Mai bis 4. Juni d. J. im Krankenhaus Moabit wegen Nierenbeckenentzündung gelegen. Seit Ende August wieder Schmerzen in der rechten Nierengegend, die später auch auf die linke Seite übergingen. Deswegen Aufnahme.

Status: Mittelgroße Patientin in gutem Ernährungszustand; Haut-Schleimhäute gut durchblutet. Keine Oedeme, Varizen, Exantheme, Drüsenschwellungen.

Mund, Rachen, Cor., Pulmones o. B.

Abdomen: Weich, Leber, Milz nicht palpabel. Druckschmerzhaftigkeit in der Gegend beider Nieren.

Nervensystem: O. B.

Urin: Alb. +, Sacch. —. Im Sediment massenhaft Leukozyten und Bakterien.

Temperatur: 39°.

Verlauf: Die Therapie besteht in Urotropin, Fol. Uvae, Ursi, Thermophor und Nierendiät.

10. 9. Temperatur hält sich dauernd über 38°. Im Katheterurin Kolibazillen nachgewiesen. 1 ccm Coli-Sentocym.

11. 9. Temperatur zur Norm abgefallen, abends 37°.

12. 9. 1 ccm Coli-Sentocym. Temperatur normal. Das Allgemeinbefinden hat sich bedeutend gebessert, nur noch geringe Schmerzen in der Nierengegend, die in die Blase ausstrahlen.

19. 9. Katheterurin: Reichlich Leukozyten und Epithelien. Alb. —, Sacch. —.

22. 9. Seit gestern wieder subfebrile Temperatur. 1 ccm Coli-Sentocym.

29. 9. Die Temperatur bleibt abends noch immer subfebril. Allgemeinbefinden gut, keine Schmerzen. Im Katheterurin reichlich Leukozyten.

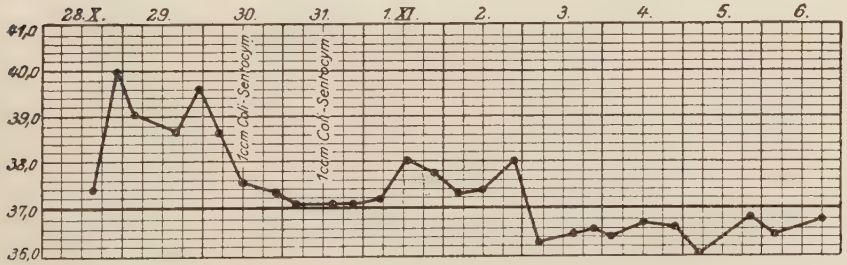
2. 10. Patientin erholt sich gut; Appetit gut; keine Schmerzen. Temperatur immer noch leicht subfebril.

9. 10. Patientin steht auf, erholt sich gut.

17. 10. Gutes Befinden. Im Katheterurin-Sediment noch Leukozyten.

21. 10. Entlassen.

Fall III.



Frieda R. Alter 25 Jahre. Tag der Aufnahme 28. 10. 1924. Entlassung 13. 1. 1925.

Anamnese: Mutter † Magenkrebs, Vater gesund. Eine Schwester † an Lungentuberkulose, eine Schwester tot an Lungenentzündung. Vor 3 Wochen Schmerzen beim Wasserlassen, Blasenentzündung. Vor zwei Tagen kein Stuhlgang, starke Blähungen, Schmerzen im Unterleib. Heute vormittag Schüttelfrost (?).

Status: Gracile, 25jährige Patientin in leidlichem Ernährungszustand. Haut-Schleimhäute gut durchblutet. Oedeme-Exantheme nicht vorhanden, keine Drüsenschwellungen.

Mund, Rachen, Herz: O. B.

Lungen: Rechts hinten oben bis zur Spina Scapulae Schallabschwächung, ebenso über der linken Spitze. Ueber beiden Lungen hinten verlängertes Exspirium. Rechts hinten über dem Oberlappen klingende R.-Gs., ebenso über der rechten Spitze. Lungengrenzen gut verschieblich.

Abdomen: Druckschmerzhaftigkeit der linken Nierengegend; die Schmerzen strahlen nach der Blase aus. Druckschmerz in der Blasengegend. Leber, Milz: O. B.

Nervensystem: O. B.

Temperatur bis 40°.

Urin: Alb. +, Sacch. —. Im Sediment zahlreiche Leukozyten. Im steril entnommenen Urin Coli haemolyticus.

Verlauf: Die Therapie besteht in Urotropin 3 × 0,5 g, Fol. Uvae, Ursi, Thermophor. Nierendiät.

29. 10. Heftige Blasentenesmen. Temperatur bis 39,6°.

30. 10. 1 ccm Coli-Sentocym. Plötzlicher Temperaturabfall mit Verschwinden der Schmerzen.

31. 10. 1 ccm Coli-Sentocym.

1. 11. Wieder geringe Schmerzen beim Urinlassen und auf Druck in der linken Nierengegend. Temperatur bis 38°.

3. 11. Temperatur normal, Schmerzen haben wieder aufgehört.

8. 11. 1 ccm Coli-Sentocym.

10. 11. Urin: Alb. —, Sacch. —.

14. 11. Außer Bett.

15. 11. Wieder Schmerzen beim Wasserlassen und in der Nierengegend.

17. 11. 1 ccm Coli-Sentocym.

24. 11. Cystoskopie: Sie ergibt die Diagnose: Cystopyelitis (nicht Tbc.!). Nierenbeckenspülungen mit 1% Borsäure empfohlen nebst Spülungen der Blase mit Argent. nitric. 1/2‰.

3. 12. 1 Spritze Coli-Sentocym.

5. 12. Blasenspülung mit Kal. perm.

8. 12. Blasenspülung mit 1/2‰ Argent. nitric.

13. 12. 1 ccm Coli-Sentocym. Blasenspülung mit Kal. perm.

15. 12. Blasenspülung mit 1/2‰ Argent. nitr.

16. 12. Nierenbeckenspülung mit 1% Borsäurelösung.

18. 12. Blasenspülung mit Argent. nitric. Von jetzt an jeden 2. Tag Blasenspülungen abwechselnd mit 1/2‰ Arg. nitr. und Kal. perm.

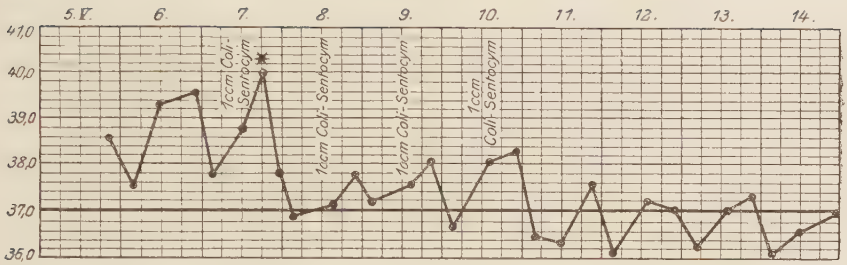
20. 12. Im Katheter-Sediment noch immer Bakterien ††, Epithelien ††, Leukocyten ††.

29. 11. Katheter-Sediment: Leukozyten †, Epithelien †, Bakterien 0.

31. 12. Spülungen abgesetzt.

12. 1. 25. Auf eigenen Wunsch entlassen, um in ein Lungensanatorium zu gehen.

Fall IV.



Klara C. 47 Jahre alt, Tag der Aufnahme 5. 5. 1925, Entlassung: 30. 5. 1925.

Anamnese: Als Kind Masern, englische Krankheit. 1. Menses mit 15 Jahren, seit dem 45. Lebensjahr unregelmäßig. 2 Partus (Kaiserschnitte), keine Aborte. Vor 9 Jahren Nieren-, Lungen- und Brustfellentzündung. 3 Monate Krankheitsbehandlung. Vor 6 Jahren leichte Nierenentzündung. Urin war trübe, Schmerzen beim Harnlassen. Seit zwei Wochen oft Fieber, Schmerzen in der Blasen- und Nierengegend und beim Harnlassen. Patientin klagt über häufigen Urindrang.

Status: Sehr kleine Patientin in sehr gutem Ernährungszustand. Haut, Schleimhäute gut durchblutet, keine Oedeme, keine Exantheme. Mäßige Skoliose der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule. Auffallend kurze Beine. Platt rachitisches Becken. Kein Rosenkranz, Thorax gut gewölbt. Hals, Rachen: O. B.

Cor.: 2. Pulmonalton klappend, sonst o. B.

Pulmones: Tiefstehende untere Lungengrenzen, sonst o. B.

Abdomen: Weich, keine Resistenzen. Lebhafter Druckschmerz in der Gegend des Nabels und im Hypogastrium, links weniger als rechts.

Nervensystem: O. B.

Urin: Alb. +, Sacch. —. Im Sediment massenhaft Leukozyten, Epithelien, keine Zylinder.

Temperatur: 38.9°.

Verlauf: Die Therapie besteht in 4×0.5 Urotropin Fol. Uvae Ursi, Thermophor auf Blase und beide Nierengegenden, Nierendiät.

6. 5. Starke Schmerzen in beiden Nierengegenden. Temperatur 39.5°.

7. 5. Im steril entnommenen Urin Colibazillen. 1 Spritze Coli-Sentocym. Einige Zeit später Schüttelfrost, Temperaturabfall bis 37.7°.

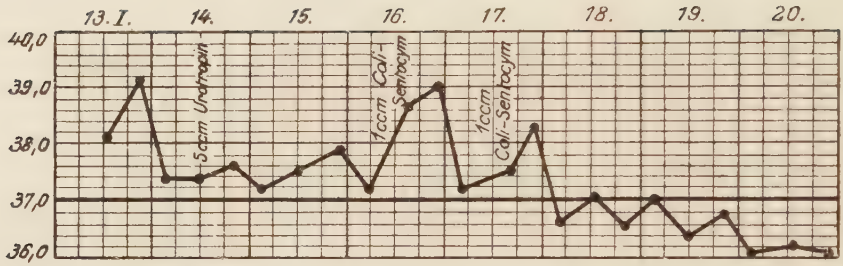
8. 5., 9. 5., 10. 5., je 1 ccm Coli-Sentocym.

12. 5. Lytischer Temperaturabfall. Abnahme der Tenesmen und der Pollakisurie. Schmerzen in der Gegend der Nieren fast verschwunden. Im Sediment vereinzelte Leukozyten, Erythrozyten und Epithelien. Alb. — Sacch. —.

28. 5. Ohne Beschwerden außer Bett.

30. 5. Entlassen.

Fall V.



Else Z. 30 Jahre alt, Tag der Aufnahme 13. 1. 1925, Entlassung 29. 1. 1925.

Anamnese: Als Kind stets gesund. Mit 25 Jahren Eierstocksentzündung. Erste Menses mit 15 Jahren, regelmäßig. Letzte Menses 25. 12. 1924. 3 Partus. Seit 14 Tagen klagt Patientin über Schmerzen in der linken Nierengegend, die nach der Blase zu ausstrahlen. Die Schmerzen treten nicht anfallsweise auf, sondern bestehen dauernd. Gegen Ende der Miktion ist das Urinlassen schmerzhaft. 2—3 Tage war der Urin blutig gefärbt.

Status: 30jährige Frau in mittlerem Ernährungszustand. Haut-Schleimhäute blaß. Keine Oedeme-Exantheme. Mund, Rachen o. B. Dgl. Pulmones.

Cor.: Grenzen etwas nach lks. verbreitert, sonst o. B.

Abdomen: Linke Niere druckempfindlich, nicht palpabel. Milz und Leber nicht vergrößert. Nervensystem o. B.

Urin: Alb. +, Sacch. —. Im Sediment zahlreiche Leukozyten, Epithelien, Bakterien, vereinzelt Erythrozyten. Im steril entnommenen Urin: Coli haemolyt. Temperatur 38°.

Verlauf: Die Therapie besteht in 3×0.5 g Urotropin, Fol. Uvae Ursi, Thermophor auf Blase und in die linke Seite.

14. 1. Temperatur 37.4°. 5 ccm Urotropin 40% intravenös. Schmerzen in der Blase etwas geringer, doch unverändert in der lk. Nierengegend.

16. 1. Temperatur steigend, mittags 38.7°. 1 ccm Coli-Sentocym.

17. 1. Temperatur 37.2°. Schmerzen geringer. 1 ccm Coli-Sentocym. Abends Temperatur 38.2°.

18. 1. Temperatur 36.6°.

19. 1. Temperatur normal, keine Schmerzen.

23. 1. Außer Bett. Keine Beschwerden.

26. 1. Urin: Alb. —, Sacch. —.

28. 1. Entlassen.

Die Anzahl der behandelten Fälle ist zu gering, um schon jetzt ein abschließendes Urteil über die Erfolge des Coli-Sentocyms fällen zu können, ich hoffe aber, daß diese Arbeit zu weiteren Versuchen damit auch an anderen Kliniken anregt. Soviel hat sich jedoch schon ergeben, daß die Behandlung mit Coli-Sentocym zur Unterstützung der medikamentösen und der Spültherapie mit Erfolg herangezogen werden kann. Ob mit Coli-Sentocym allein eine Keimfreiheit des Urins erzielt werden kann, laßt sich nicht mit Sicherheit sagen, da stets von Anfang an auch andere Mittel gegeben

wurden. Jedenfalls spricht das Ergebnis auch hierfür, denn von den elf Erkrankten waren mit Urotropin, Salol, Fol. Uvae Ursi unter Zuhilfenahme des Coli-Sentocyms vier bakterienfrei. Von zweien fehlen hierüber genaue Angaben. Bei fünf Kranken, die ebenfalls bei der Entlassung bakterienfrei waren, sind außerdem längere oder kürzere Zeit Blasenspülungen und einmal Nierenbeckenspülungen vorgenommen worden. Außerdem hatten wir des öfteren den Eindruck, daß sich der Urin schneller klärte unter Zuhilfenahme des Coli-Sentocyms.

Nebenwirkungen beobachteten wir in keinem der Fälle. Bei zwei Patienten trat einige Zeit nach der Injektion Schüttelfrost auf, doch glaube ich nicht, daß diese Schüttelfröste im Zusammenhang mit der Injektion gestanden haben, sondern daß sie auf das hohe Fieber zu beziehen sind, das gerade bei diesen beiden Patientinnen bestand.

Die Anwendung des Mittels ist durch fertige Lieferung in Ampullen zu 1 ccm, die intramuskulär oder auch intravenös injiziert werden, sehr einfach, und deshalb wird auch der Praktiker draußen weitgehend davon Gebrauch machen können, zumal er gar nicht in der Lage ist, eine Autovakzine herzustellen, in Fällen, wo er gerne die Vakzinetherapie zu Hilfe nehmen möchte, er außerdem meist auf eine sehr wirksame Behandlungsmethode, die Spültherapie, namentlich des Nierenbeckens, wegen technischer Schwierigkeiten verzichten muß. Nur einen Nachteil hat das Coli-Sentocym, nämlich die beschränkte Grenze seiner Anwendbarkeit. Man kann es nur in den Fällen mit Aussicht auf Erfolg spritzen, die durch das Bacterium coli verursacht sind. Da dies aber, wie eingangs dieser Arbeit erwähnt ist, in zirka 80—90 % der Erkrankungen zutrifft, so ist seine Anwendungsmöglichkeit doch recht groß. Ausschlaggebende Erfolge darf man natürlich auch nur in Fällen von primärer Pyelitis erhoffen, in denen es sich um eine reine Schleimhauterkrankung handelt, während bei den sekundären Erkrankungen, besonders in Fällen, wo Abflußhindernisse und Stauungen bestehen, auf einen Erfolg mit diesem Mittel nicht gerechnet werden kann.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die Beobachtungen an den erwähnten Fällen folgendes Ergebnis gehabt haben:

1. Coli-Sentocym ist ein brauchbares Mittel bei Fällen von primärer Pyelitis und Cystopyelitis, die durch Colibazillen-Einwanderung verursacht sind.
2. Es beeinflußt die Temperatur, die meist in wenigen Tagen lytisch zur Norm abfällt.
3. Es beeinflußt die Schmerzhaftigkeit günstig und hebt das Allgemeinbefinden.

4. Es trägt zur Erzielung einer bakteriologischen Heilung wirksam bei und vermindert die Zahl der Formelemente im Urin.
5. Es ist in seiner Anwendung ungefährlich und verursacht keinerlei Nebenwirkungen.

Das Coli-Sentocym ist demnach wohl geeignet, eine weitere Verbreitung in der Praxis zu finden.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Brandenburg für die Ueberlassung der Arbeit und des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Alsberg, Archiv für Gynäkologie. 1910. Bd. 90.
2. Ahlbeck, Zeitschr. für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1907. Bd. 60.
3. Anschütz, Münch. med. Wochenschr. 1922. Nr. 42.
4. Bloch, Zeitschr. für Urologie. 1924. Nr. 18.
5. Bohland, Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 29.
6. Casper u. Citron, Zeitschr. für Urologie. 1911. Bd. 5. Nr. 4.
7. Daniel, Ref. Münch. med. Wochenschr. 1923. S. 66.
8. Duzár, Med. Klinik. 1924. Nr. 33.
9. Esch, Zeitschr. für gynäkol. Urologie. 1912. Nr. 3.
10. Fleischhauer, Zeitschr. für gynäkol. Urologie. 1912. Bd. 3.
11. Franke, Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 44.
12. Friedewald, Ref. nach Monatsschr. für Kinderheilk. 1910. 9. 461.
13. Friedmann, Münch. med. Wochenschr. 1921. Nr. 39/40.
14. v. Frisch, Deutsch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 20.
15. Grosz, Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 44.
16. Haas, Deutsch. Archiv für klin. Medizin. 1917. H. 121.
17. Hartmann, Zeitschr. für gynäkol. Urologie. Bd. 7. H. 7.
18. Heinburg, Wien. klin. Wochenschr. 1923. Nr. 47.
19. Henkel, Zeitschr. für gynäkol. Urologie. 1908. Nr. 1.
20. Hohlweg, Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 26/27.
21. Ders., Münch. med. Wochenschr. 1923. Nr. 42 u. 45.
22. Jülich, Med. Klinik. 1923. Nr. 49.
23. Kall, Münch. med. Wochenschr. 1920. Nr. 19.
24. Kehrer, Zeitschr. für gynäkol. Urologie. 1912. Nr. 3.
25. Kimmelstiel, Med. Klinik. 1924. Nr. 13.
26. Kowitz, Jahrbuch für Kinderheilk. 1915. 82. S. 309.
27. Langstein, Med. Klinik. 1913. Nr. 37.
28. Lehnhartz, Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 42.
29. Ders., Münch. med. Wochenschr. 1907. Nr. 16.
30. Levy, Deutsch. Archiv für klin. Medizin. Bd. 138.
31. Lindemann, Deutsch. Zeitschr. für Chirurgie. 1913. 120, 395.
32. Löwenberg, Zeitschr. für die gesamte experiment. Medizin XLI. Heft 1/3.
33. Ders., Klin. Wochenschr. 1925. Nr. 45.
34. Matusowsky, Zeitschr. für Urologie. 1924. Bd. 18.
35. Mayer, Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 27.
36. Makai, Deutsch. med. Wochenschr. 1923. Nr. 35.
37. Meyer-Betz, Deutsch. Archiv für klin. Medizin. 1912. Bd. 105.
38. Michaelis, Fol. serolog. 1911. Bd. 7 p.

39. Ders., Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 15.
40. Müller, Archiv für klin. Chir. 1912. Bd. 97.
41. Much, Med. Klinik. 1924. Nr. 11.
42. Nathan u. Reineke, Münch. med. Wochenschr. 1919. H. 22.
43. Naujoks, Zentralblatt für Gynäkol. 1924. Nr. 47.
44. Neufeld, Deutsch. med. Woch. 1922. Nr. 2.
45. Nikolaier, Deutsch. med. Wochenschr. 1895. Nr. 34.
46. Opitz, Zeitschr. für Geburtshilfe u. Gynäkol. 1905. Bd. 55.
47. Quack, Deutsch. med. Wochenschr. 1924. Nr. 30.
48. Ders., Zentralbl. für Gynäkol. 1923. Nr. 50/51.
49. Rovsing, Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 36.
50. Saathoff, Münch. med. Wochenschr. 1924. Nr. 13.
51. Scheidemandel, Deutsch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 31.
52. Schneider, Verhandlg. vor der Deutsch. Gesellsch. für Urologie. 1909. S. 160.
53. Schottmüller, Münch. med. Wochenschr. 1922. Nr. 32 u. 42.
54. Schwarz, Münch. med. Wochenschr. 1923. Nr. 50.
55. Stern, Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 2273.
56. Stoeckel, Münch. med. Wochenschr. 1924. Nr. 9.
57. Suter, im Handbuch der Inneren Medizin von Mohr u. Staehlin.
58. Tinnemeyer, Med. Klinik. 1924. Nr. 14.
59. Thomas, Münch. med. Wochenschr. 1924. Nr. 19.
60. Trendelenburg, Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 24.
61. Vogt, Klin. Wochenschr. 1925. Nr. 1.
62. Wossidlow, Zeitschr. für Urologie. 1921. Nr. 15.

Mein Lebenslauf.

Am 25. Januar 1901 bin ich als Sohn des Taubstummenlehrers Christoph Hartung zu Homberg (Bz. Kassel) geboren. Von meinem 6.—14. Lebensjahre besuchte ich zuerst drei Jahre die Volksschule, dann fünf Jahre die Lateinschule meiner Heimatstadt und bestand dann Ostern 1915 die Aufnahmeprüfung in die Untersekunda des Gymnasiums zu Hersfeld/Fulda. Dortselbst erlangte ich am 21. März 1919 das Zeugnis der Reife. Im Sommer-Semester 1919 wurde ich an der Universität Marburg als Student der Medizin immatrikuliert. Ich studierte dort fünf Semester und bestand am 29. Oktober 1921 dortselbst die ärztliche Vorprüfung. Von Marburg ging ich nach Berlin, wo ich ebenfalls fünf Semester studierte und am 20. Oktober 1924 die ärztliche Prüfung bestand. Am 1. November 1924 trat ich im Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhaus zu Berlin als Medizinalpraktikant ein. Ich arbeitete dortselbst zwei Monate auf der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten (Prof. Buschke), vier Monate auf der II. Inneren Abteilung (Geheimrat Brandenburg), vier Monate auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung (Prof. Stickel) und zwei Monate auf der Hals-, Nasen-, Ohren-Abteilung (Prof. Claus).

Am 1. November 1925 erhielt ich die Approbation als Arzt. Ich bin jetzt seit dem 1. November 1925 als außerplanmäßiger Hilfsarzt an der II. Inneren Abteilung (Geheimrat Brandenburg) des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses beschäftigt.

Albrecht Hartung.